

Fundamentos de la Computación en la Nube para la información geográfica

Tema 4 Sistemas de información geográfica en la Nube



Profesores:
Ramón Alcarria
Miguel Ángel Manso

1

Contenido

- Necesidad del modelo de Computación en la Nube en los SIG
- Iniciativas SIG en la Nube
- Adaptando los estándares OGC al modelo Cloud
- Plataformas Cloud para proyectos SIG
 - Google Fusion Tables
 - GeoCommons
 - GIS Cloud

2

Necesidad de Cloud en los SIG

Necesidad #1: Procesamiento de grandes volúmenes de información

- La tasa de captura de datos geoespaciales está acelerándose
- Debido a la diversidad de datos, la complejidad para producir y descubrir datos también se incrementa (técnico e institucional).
- El procesamiento geoespacial implica grandes requisitos de procesamiento y grandes volúmenes de datos -> Los proveedores de GIS y de datos han sido de los primeros en adoptar soluciones Cloud.
- La nube tiene un rol importante en la innovación – la generación de ideas es más fluida si no necesitamos invertir tiempo y dinero en proporcionar una infraestructura de computación.

3

Necesidad de Cloud en los SIG

Necesidad #2: Facilidad en la compartición de información

- Creas un mapa utilizando ArcGIS y te gustaría compartirlo con tus compañeros.
- Puedes enviarlo por mail si el mapa es pequeño, pero si el mapa ocupa 600 MB?
- Una vez que tus compañeros obtengan tu mapa, tienen licencia de ArcGIS para abrirlo?

4

Necesidad de Cloud en los SIG

- ¿Y si utilizamos servicios GIS en entornos Cloud?
- ArcGIS online puede utilizarse para crear, publicar y compartir un mapa con tus compañeros de forma muy sencilla.

5

Necesidad de Cloud en los SIG

Resumiendo: Cloud en GIS es necesario por:

- Uso intensivo de datos: El tamaño de los archivos GIS sobrepasa en algunos casos los cientos de MBs
- Uso intensivo de capacidades de cómputo: Análisis espacial puede requerir mucho tiempo.
 - Con Cloud Computing se evita proveer hardware
- Coste de las licencias GIS: No asumible para usuarios particulares y pequeñas organizaciones
 - Con Cloud Computing los usuarios solo pagan una pequeña parte del coste

6

Proyectos SIG en la Nube

- ESA G-POD Cloud
 - Iniciada en Julio 2010
 - Utiliza Cloud computing para procesar grandes cantidades de datos de observación terrestre (EO data)
 - Recursos Cloud para proceso de datos EO complejos de manera efectiva.
 - Añade recursos HW bajo demanda

7

Proyectos SIG en la Nube

- GeoCloud Sandbox Initiative
 - Iniciativa del gobierno de EEUU para modernizar sus procesos TIC (2009).
 - El objetivo es explorar los datos y servicios geoespaciales y analizar requisitos de escalabilidad, fiabilidad, costes y redundancia.
 - Funciones:
 - Intercambio de data sets entre agencias.
 - Publicación de data sets y metadatos de uso público.
 - Publicación de mecanismos de análisis y gestión de datos de uso público.

8

Proyectos SIG en la Nube

- INSPIRE (INfrastructure for SPatial InfoRmation in Europe)
 - Infraestructura de Datos Espaciales (SDI) europea
 - Clasifica los datos espaciales en tres anexos y en 34 tipos de datos en total.
 - Define tiempos de respuesta garantizados para algunas consultas
 - Métricas para evaluar coste y escalabilidad de soluciones

9

Proyectos SIG en la Nube

- INSPIRE, temas agrupados en Anexos
 - Anexo I: Coordinate reference systems, Geographical grid systems, Geographical names, Administrative units, Addresses, Cadastral parcels, Transportation networks, Hydrography, Protected sites
 - Anexo II: Elevation, Geology, Land cover, Orthoimagery

10

Proyectos SIG en la Nube

- INSPIRE, temas agrupados en Anexos
 - Anexo III: Agricultural and aquaculture facilities, Area management/restriction/regulation zones & reporting unis, Land use, Meteorological geographical features, Natural risk zones, Soil, Sea regions, etc.

11

Adaptando los estándares OGC al modelo Cloud

- Varios grupos de trabajo relacionados
 - The Geo Rights Management Domain Working Group (GeoRM DWG)
 - Objetivo: Coordinar y mejorar el desarrollo y validación de trabajos sobre gestión de derechos digitales para la comunidad geoespacial.
 - Security Domain Working Group
 - <http://www.opengeospatial.org/projects/groups/securitywg>
 - Foro para discutir temas de autenticación, control de acceso y seguridad en las comunicaciones.

12

Preparando los estándares OGC para la Cloud

- Varios grupos de trabajo relacionados
 - GeoXACML Standards Working Group
 - <http://www.opengeospatial.org/projects/groups/geoxacmlswg>
 - Basado en XACML (eXtensible Access Control Markup Language)
 - Workflow Domain Working Group
 - <http://www.opengeospatial.org/projects/groups/workflowdwg>
 - Discutir y resolver problemas relacionados con Workflows que involucran procesos o datos geoespaciales.

13

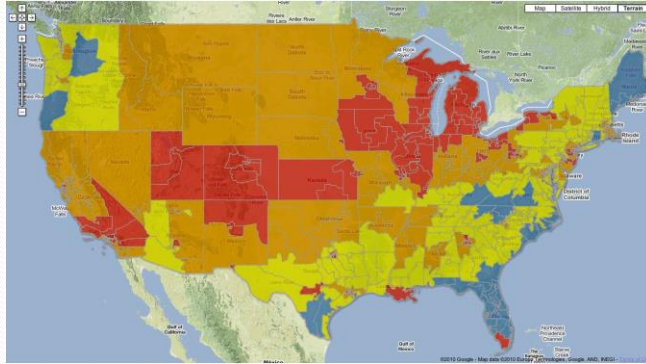
Google Fusion Tables

- Visualización y compartición de datos geográficos
 - Importa: CSV, Gdocs, XLS, TXT, KML
 - Exporta: CSV, KML
 - Representación en Mapas
- Geocodificación
- Unión de tablas
- Compartición de datos

14

Google Fusion Tables

- Visualización y compartición de datos geográficos



Figura, referencia: <https://support.google.com/fusiontables/answer/1032332>

15

GeoCommons

- Una de los primeros SIG en la Nube que aparecieron
- Permite compartición de datos geográficos y mapas.



Figura, referencia: <https://www.flickr.com/photos/35700286@No3/5164310853>

Autor@: Kate Chapman

16

GIS Cloud

- Editor de mapas y estilo
- Aplicación para la recolección de datos de localización y multimedia
- Exportación de los datos a ArcMap y a otras soluciones como Google Maps
- Más en: <http://www.giscloud.com/>